

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-196769

(43)Date of publication of application : 14.07.2000

(51)Int.Cl.

H04M 11/00
G06F 13/00

(21)Application number : 10-374185

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 28.12.1998

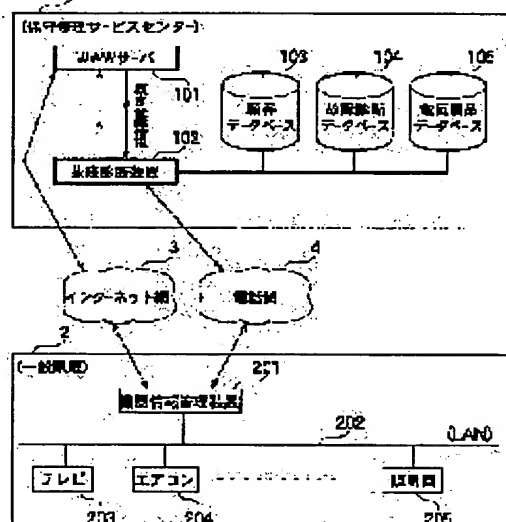
(72)Inventor : MORIAI KOUDO
KUROSAWA HARUHIRO

(54) HOUSEHOLD ELECTRICAL APPLIANCE MAINTENANCE AND REPAIR SERVICE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speedily and appropriately cope with the fault of a household electric appliance whose function is made high.

SOLUTION: The user of a household electrical appliance accesses a home page which the WWW server 101 of a maintenance/repair service center 1 opens to WWW3, registers a necessary item and contracts with it for maintenance. When the maintenance contact is realized, a contractor is registered in the customer data base 103 of the maintenance/repair service center. Self-fault diagnosis means incorporated in household electric appliances 203, 204,... in a house 2 monitor the operation states of the household electrical appliances. When a part where a fault occurs exists, it is reported to a unit information management device 201 and the unit information management device receiving it automatically calls the maintenance/repair service center through a telephone network 4 and informs the fault diagnosis device of fault information. When the fault diagnosis device receives fault information, the maintenance/repair service center retrieves a fault diagnosis data base and decides fault corresponding information such as a fault, a repair content required for the cause and exchange components.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-196769
(P2000-196769A)

(43)公開日 平成12年7月14日(2000.7.14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00	3 0 1 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-374185

(22)出願日 平成10年12月28日(1998.12.28)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 盛合 光道

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
東芝本社事務所内

(72)発明者 黒澤 治弘

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
東芝本社事務所内

(74)代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外7名)

Fターム(参考) 5B089 GA01 GA11 HA01 HA10 JA40

JB22 KA04 KC15

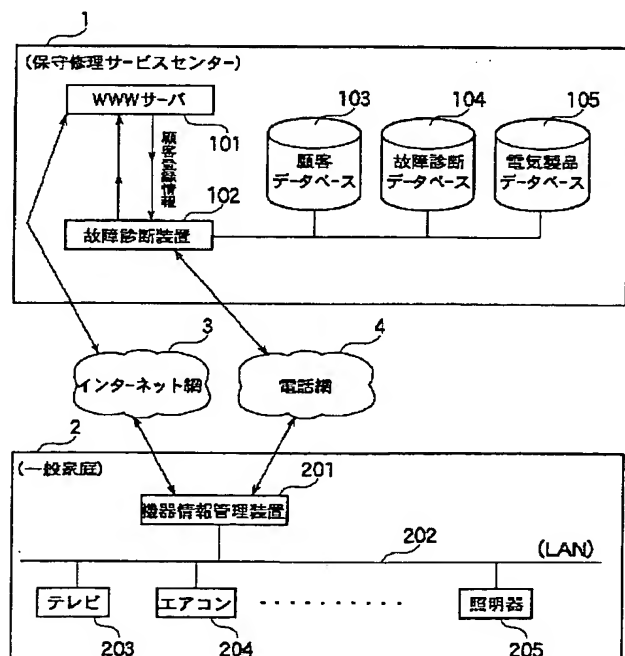
5K101 KK13 LL02 MM07 VV03

(54)【発明の名称】 家電製品保守修理サービスシステム

(57)【要約】

【課題】 高機能化した家電品の故障対応を迅速、適切に行えるようにする。

【解決手段】 家電製品の利用者は、保守修理サービスセンター1のWWWサーバー101がWWW3に公開するホームページにアクセスし、必要な事項を登録して保守契約を結ぶ。この保守契約が成立すれば、その契約者は保守修理サービスセンターの顧客データベース103に登録される。そして各戸2における家電製品203, 204, …に組み込まれた自己故障診断手段が家電製品各部の動作状態を監視し、故障発生部分があれば機器情報管理装置201に通知し、これを受けた機器情報管理装置は自動的に電話網4を通じて保守修理サービスセンターを呼出し、その故障診断装置に故障情報を通報する。保守修理サービスセンターでは、故障診断装置が故障情報を受け取ると、故障診断データベースを検索して故障原因、それに必要な修理内容、交換部品等の故障対応情報を決定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 保守修理サービスセンターと各戸とを電話網及びWWWによって接続して成る家電製品保守修理サービスシステムであって、

前記保守修理サービスセンターは、前記WWWに保守修理サービス登録用のホームページを公開するWWWサーバーと、前記各戸から送られてきた自己故障診断情報に基づいて故障診断し、必要な修理技術情報を提示する故障診断装置と、顧客情報を管理する顧客データベースと、前記故障診断装置の故障診断処理に利用する情報を登録する故障診断データベースとを備え、

各戸は、家電製品それぞれに組み込まれた自己故障診断手段と、この自己故障診断手段の自己故障診断情報を収集し、故障発生時に前記電話網を通じて前記保守サービスセンターに自動的に連絡する機器情報管理装置とを備えて成る家電製品保守修理サービスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般家庭内の家電製品に故障が発生したときに、保守対応のために必要な故障診断を遠隔の保守修理サービスセンターにおいて自動的に行う家電製品保守修理サービスシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】現在、各家庭にはテレビ、電話、エアコン、全自動洗濯機等の電気製品が多数普及しているが、これらの電気製品に故障が発生した場合、使用者から故障通報を受けると、保守サービス員を通報元の家庭に派遣して故障修理に対応させるか、製品の種類によっては持ち込み修理で対応するようにしている。

【0003】そして、保守サービス員を故障が発生した家庭に派遣する場合、修理依頼を受け付けた担当者、あるいは対応を指示された保守サービス員があらかじめ故障状況を依頼主に電話で確認しておおよその故障原因を推定し、それに対応した修理技術や必要な交換部品を判断して依頼主の所在地に赴くようにしている。

【0004】また、保守サービス員が故障原因、必要な修理技術、交換部品の要否の判断をするには、故障診断システムを利用することもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来の故障対応システムでは、特に家電製品に故障が発生しても、例えば、「テレビが映らなくなった」、「音が出なくなった」、「洗濯機が回らなくなった」といった程度の大まかな故障情報しか得られず、家電製品に組み込まれているどの回路部分に異常が発生したのかといった詳細な情報は得られず、したがって故障対応にはいくつかの故障原因、故障箇所を想定してそれらに対応できるように交換部品を揃えて依頼主の居所に向かわなければならない、このような柔軟な故障対応ができるように

なるには保守サービス員側に幅広い製品知識と経験が要求され、それだけ保守サービス員が一人前になるまでに時間がかかり、保守サービス員の人数が揃えられず、結果的に、故障対応に時間がかかり、顧客に不便をかける問題点があった。

【0006】さらに、現在でも家電製品それぞれが高機能化し、今後さらに高度で複雑な家電製品が現れることが予想されるが、一人の保守サービス員によって高機能化した複数種の家電製品それぞれの修理を受け持たせるには保守サービス員の負担が大きくなるため、できれば保守サービス員毎に受け持つ修理を専門化するのが好ましい。

【0007】本発明は、このような従来の技術的課題に鑑みてなされたもので、多数の家庭とWWW及び電話網で結ばれた遠隔の保守修理サービスセンターにおいて、ある家庭のある家電製品に故障が発生した場合には、その故障に対して原因の特定、必要な修理技術、必要とされる交換部品の特定などの故障診断を行い、故障が発生した顧客の居所を特定すると共に必要な修理技術をも保守サービス員に提案することができる家電製品保守修理サービスシステムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明は、保守修理サービスセンターと各戸とを電話網及びWWWによって接続して成る家電製品保守修理サービスシステムであって、前記保守修理サービスセンターが前記WWWに保守修理サービス登録用のホームページを公開するWWWサーバーと、前記各戸から送られてきた自己故障診断情報に基づいて故障診断し、必要な修理技術情報を提示する故障診断装置と、顧客情報を管理する顧客データベースと、前記故障診断装置の故障診断処理に利用する情報を登録する故障診断データベースとを備え、各戸が家電製品それぞれに組み込まれた自己故障診断手段と、この自己故障診断手段の自己故障診断情報を収集し、故障発生時に前記電話網を通じて前記保守サービスセンターに自動的に連絡する機器情報管理装置とを備えたものである。

【0009】請求項 1 の発明の保守修理サービスシステムでは、まず、家電製品の保守契約を結びたいと思う家電製品の使用者は、保守修理サービスセンターのWWWサーバーがWWWに公開するホームページにアクセスし、必要な事項を登録して保守契約を結ぶ。この保守契約が正規に成立すれば、その契約者は保守修理サービスセンターの顧客データベースに正規の契約者として登録されることになる。

【0010】そして各戸における家電製品それぞれに組み込まれた自己故障診断手段は家電製品各部の動作状態を監視し、故障発生部分があれば機器情報管理装置に通知するが、これを受けた機器情報管理装置は、自動的に電話網を通じて保守修理サービスセンターを呼出し、そ

の故障診断装置に故障情報を通報する。

【0011】保守修理サービスセンターでは、故障診断装置が故障情報を受け取ると、これに対して顧客データベースを検索して正規に保守契約した顧客であるかどうかを判断する。そして正規の契約者として登録されていれば、故障情報を正式に受け取り、故障診断データベースを検索して故障原因、それに必要な修理内容、交換部品等の故障対応情報を決定する。

【0012】そこで、保守修理サービスセンターの要員がこの顧客情報を見てその住所を確認し、また故障対応情報を見て派遣すべきふさわしい保守サービス員を決定し、故障対応に当たらせることになる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に基づいて詳説する。図1は本発明の1つの実施の形態のシステム構成を示している。本発明の家電製品保守修理サービスシステムは、保守修理サービスセンター1、一般家庭2、これらの間を結ぶWWW3及び電話網4から構成される。

【0014】そして保守修理サービスセンター1には、WWWサーバー101、故障診断装置102、顧客データベース103、故障診断データベース104、電気製品データベース105が備えられている。

【0015】一般家庭2には、機器情報管理装置201、家庭内LAN202、このLAN202に接続された管理対象となるテレビ203、エアコン204、照明器205等の家電製品が備えられている。

【0016】図2に示すように、テレビ203、エアコン204、照明器205等の管理対象となる家電製品各々には、その製品本来の働きを行わせるための本回路20と共に、本回路20を構成する各小回路1～nそれぞれの動作状態を監視する故障診断回路21、この故障診断回路21の故障診断情報をLAN202を通じて機器情報管理装置201に伝送する送受信回路22が組み込まれている。

【0017】故障診断回路21は、本回路20中の1～nの診断点それぞれの測定値を基準値と比較し、通常範囲内であれば測定値を、異常であればその測定値にNG情報を付加して送受信回路22に伝送する。

【0018】送受信回路22は、故障診断回路21からのデータに機器固有情報（メーカー名、型式、製造年月日）を付加し、一定の伝送フォーマットにしたがい、LAN202により機器情報管理装置201へ送信する。この送信はある定時毎、また異常検出時に行う。

【0019】保守修理サービスセンター1のWWWサーバー101は保守修理サービス情報に関するホームページをWWW3上に公開し、保守修理契約を申し込む顧客にアクセスさせ、ホームページに用意されている申し込み様式にしたがって必要な情報を書き込ませることにより、その契約を結ばせることになる。そして契約内容

は、顧客データベース103に登録する。したがって、顧客データベース103には、保守修理サービス契約を結んだ顧客に関する情報、氏名、郵便番号、住所、電話番号、登録年月日、契約対象となる電気品に関する情報、また費用の決済方法や支払い口座番号が登録されている。

【0020】故障診断データベース104は、多種類の電気製品それぞれの故障診断に必要な情報、例えば、故障診断のエキスパート知識情報が登録されている。

10 【0021】電気製品データベース105は、他種類の電気製品それぞれの機種、型式、製造期間、各部の動作特性データ、交換部品情報が登録されている。

【0022】図3に示すように、保守修理サービスセンター1側の故障診断装置102は故障診断装置画面106に登録顧客一覧107を表示することができる。この登録顧客一覧107に表示する顧客情報は顧客データベース103に登録されているものであり、顧客各々の氏名、郵便番号、住所、電話番号（その顧客側の機器情報管理装置201が電話網4を通じてセンター1側に情報を送信する際に使用する電話番号）、登録年月日を含む。

【0023】また図4に示すように、故障診断装置102は、故障診断装置画面106に個別顧客情報108を表示することもできる。この個別顧客情報108には、登録顧客一覧107にリストアップされる顧客情報と共に、各顧客毎の保守修理対象として登録されている電気製品の機種、型式と共にそれらの登録電気製品各々の動作状態の正常／異常を示すステータスデータを含む。図4で、ステータス欄に丸印が書き込まれている電気製品は異常が発生したことを示している。

【0024】さらに図5に示すように、故障診断装置102はその故障診断装置画面106に、故障診断情報109を表示することができる。この故障診断情報109には、電気製品の情報（機種名、メーカー、型式、製造年月日を含む）と共に、本回路の各測定点毎の測定値、基準値、ステータスデータを含み、それらを一覧形式で表示する。ここでも、ステータス欄に丸印が書き込まれている測定点は、その測定値が異常であることを示している。

40 【0025】そしてこの故障診断情報109の各測定点にはその時系列の測定値データがリンクされており、測定点部分にカーソルを当ててマウスその他のポインティングデバイスでクリックすることにより、図6に示すように測定点の時系列グラフを展開表示できる。

【0026】次に、上記構成の保守修理サービスシステムの動作を説明する。

【0027】＜一般家庭＞家庭内の電気製品中で故障修理サービスを受けようとする電気製品について、LAN202によって機器情報管理装置201に接続する。

50 【0028】なお、LAN202に接続する電気製品に

は、予め、図 2 に示したように当該電気製品本来の機能を果たすための本回路 20 に加えて、その中の種々の診断点 1～n の測定値を基準値と比較して正常範囲内であれば各測定値だけを、そして正常範囲外であれば測定値と共に異常発生情報（NG 情報）を付加する故障診断回路 21、この故障診断回路 21 の生成する故障診断情報を LAN 202 を通じて機器情報管理装置 201 に送信する送受信回路 22 が内蔵され、あるいは後付けによって付加されている。

【0029】各電気製品 203、204、205、…の故障診断回路 21 は、本回路 20 中の診断点 1～n それぞれの測定値を基準値と比較し、正常範囲内であれば各測定値だけを、そして正常範囲外であれば測定値と共に異常発生情報（NG 情報）を付加して送受信回路 22 に渡す。

【0030】送受信回路 22 は、故障診断回路 21 からの故障診断情報に、電気製品固有の情報、メーカー名、製品名、型式、製造年月を付加し、一定の伝送フォーマットに従い、LAN 202 を通じて機器情報管理装置 201 に送信する。この送信は、定時毎、そして NG 情報が付加された故障診断情報を受けた時に行う。

【0031】機器情報管理装置 201 は、各電気製品 203、204、205、…から LAN 202 を通じて送られてきた故障診断情報を受信し、ある時間範囲だけ格納し、その時間が経過する毎に新たな情報によって書き替える。

【0032】そして、NG 情報の含まれている故障診断情報を受け取ったときには、全電気製品の故障診断情報を収集し、保守修理サービスセンター 1 に直ちにオートダイヤルして、電話回線が接続されれば、故障診断情報に契約者の顧客情報、すなわち、氏名、郵便番号、住所、電話番号を付加して送信する。なお、ここでは顧客の識別のためには ID 番号を送信するだけの構成でもよい。そしてその場合には、センター 1 側で顧客データベース 103 を検索して顧客情報を割り出すことになる。

【0033】機器情報管理装置 201 はまた、故障発生がない場合でも、例えば 1 月毎といった定期的に全電気製品についての最新の故障診断データを保守修理サービスセンター 1 に自動的に送信する。

【0034】＜保守修理サービスセンター＞保守修理サービスセンターでは、WWW サーバー 101 が顧客に故障診断サービスの広告を行うホームページを WWW 3 上に公開し、そのホームページの中で故障診断サービスを受けようとする顧客の申し込みの受け付けと、顧客情報の登録を行う。この保守修理契約の登録時に ID 番号の発行とパスワードの設定手続も行う。顧客の登録情報には、氏名、郵便番号、住所、電話番号（本サービスを利用する電話の電話番号）を含む。また、保守サービスの対象となる電気製品に関する情報、機種、型式、製造年月も登録する。

【0035】この顧客情報の登録手続が完了すると、登録情報は故障診断装置 102 に送り、顧客データベース 103 に登録する。

【0036】さらに、顧客情報を登録すると、WWW サーバー 101 のホームページには顧客の電気製品の診断情報を掲載し、ID 番号、パスワードの入力によって顧客自身がホームページ上で登録内容を見ることができるようになる。

【0037】故障診断装置 102 には、故障診断のためのアプリケーションソフトウェアが登録され、データベースを検索することにより故障診断を実行する。

【0038】データベースには、顧客情報を登録する顧客データベース 103 と、顧客より送信されてくる電気製品の診断情報を格納する故障診断データベース 104 と、各電気製品メーカーの製品型式毎の可否基準値、交換部品リストを格納する電気製品データベース 105 がある。

【0039】故障診断装置 102 は次の処理を行う。顧客から電話がかかってくると、その電話番号が登録された顧客のものかどうか判断し、未登録のものであれば受け付けを拒否し、登録済みの電話番号であれば、その着信を有効にして、送られてくる電気製品の故障診断情報を受け付ける。

【0040】受け付けた故障診断情報中に故障発生を示す情報（NG 情報）が含まれている場合には、その NG 情報が含まれている電気製品の全診断データを受信し、故障診断データベース 104 にそのデータを格納し、また、図 4 に示したような顧客情報 108 を画面 106 に表示する。

【0041】NG 情報が含まれていなければ、故障診断データベース 104 の該当するデータを更新するだけにする。なお、電気製品名中に新規分が含まれていることが判明すれば、故障診断データベース 104 に追加作成する。

【0042】受け付けた故障診断情報に NG 情報が含まれている場合、最初に図 4 に示したような顧客情報 108 を画面 106 に表示するが、これに対して、センター要員がステータス欄に NG 印が付けられている電気製品を特定して、さらに詳細な故障診断の実行命令を与える（ポインティングデバイスで該当する電気製品欄をクリックすることにより、より詳細な故障診断を実行させる）。

【0043】この詳細な故障診断では、電気製品データベース 105 を検索して該当する電気製品の各測定点の基準値を読み出し、また故障診断データベース 104 に格納された全診断データを検索して各測定点の測定値を読み出し、異常値を示す測定点を特定する。この詳細な故障診断の結果は、図 5 に示すような故障診断情報 109 として画面 106 に展開し、異常値を示す測定点について、そのステータス欄に NG 印を付ける。

【0044】また、故障診断のためにさらに詳細な情報が必要な場合、センター要員はNG印の付いた測定点を指定して時系列データの表示命令を与える（ここでも、ポインティングデバイスで該当する測定点をクリックすることにより、図6に示すように故障発生点における測定値の時系列グラフ110を表示する。

【0045】こうして故障診断により故障点を究明すれば、得られた故障情報に基づき、故障原因、修理方法、必要な交換部品等の情報を故障診断データベース104、電気製品データベース105の情報を利用して引き出す。これには、故障診断のエキスパートシステムを利用する。

【0046】こうして、本実施の形態の保守修理サービスシステムでは、多数の家庭2とWWW3及び電話網4で結ばれた遠隔の保守修理サービスセンター1において、ある家庭のある家電製品に故障が発生した場合には、その故障に対して原因の特定、必要な修理方法、必要とされる交換部品の特定などの故障診断を行い、故障が発生した顧客の居所を特定すると共に必要な修理技術をも保守サービス員に提案することができ、故障対応が迅速、かつ適切に行えるようになる。

【0047】

【発明の効果】以上のように請求項1の発明によれば、ある家庭のある家電製品に故障が発生した場合には、従来のように故障修理依頼を受け付ける際にその故障の症状を専門外の使用者に聞き出して推測するといったことをしなくても、保守修理サービスセンター側において故障発生を検出と共に、その故障に対して原因の特定、必要な修理方法、必要とされる交換部品の特定などの故障診断を行い、故障が発生した顧客の居所を特定すると共に必要な修理技術をも保守サービス員に提案することができ、迅速にして適切な故障対応が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1つの実施の形態のシステム構成を示すブロック図。

【図2】上記の実施の形態における家電製品の内部機能を示すブロック図。

【図3】上記の実施の形態における故障診断装置の登録顧客一覧画面を示す説明図。

【図4】上記の実施の形態における故障診断装置の顧客情報画面を示す説明図。

10 【図5】上記の実施の形態における故障診断装置の故障診断情報画面を示す説明図。

【図6】上記の故障診断情報画面から展開した故障発生点の測定値の時系列グラフ画面の説明図。

【符号の説明】

1 保守修理サービスセンター

2 一般家庭

3 WWW

4 電話網

20 本回路

20 21 故障診断回路

22 送受信回路

101 WWWサーバー

102 故障診断装置

103 顧客データベース

104 故障診断データベース

105 電気製品データベース

201 機器情報管理装置

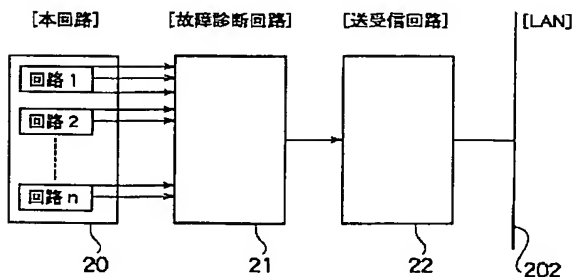
202 LAN

203 テレビ

30 204 エアコン

205 照明器

【図2】



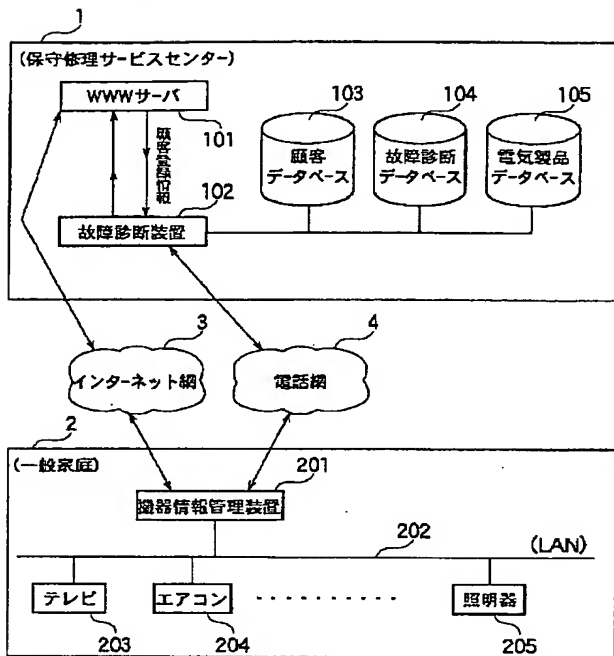
【図3】

106

登録顧客一覧 107

氏名	郵便番号	住所	電話番号	登録年月日
東芝太郎	115	港区芝浦	03-3457-1111	1998年12月01日
芝浦花子	180	青梅市末広町	0428-33-1111	1998年11月30日

【図 1】



【図 4】

Figure 4 shows a customer information form (顧客情報) 106. The form is divided into two main sections. The top section, labeled 顧客情報 (Customer Information) 108, contains fields for: 氏名 (Name) 東芝太郎 (Toshiba Taro), 郵便番号 (Postal Code) 115, 住所 (Address) 港区芝浦 ×××× (Shinagawa Shiba-riku ××××), 電話番号 (Phone Number) 03-5457-1111, and 登録年月日 (Registration Date) 1998年12月01日 (December 1, 1998). The bottom section, labeled 登録電気品 (Registered Electrical Products), lists: テレビ (TV) TVA123型 (TVA123 model) with a selection button, エアコン (Air Conditioner) AC1234型 (AC1234 model) with a selection button, and 照明器 (Lighting Fixture) LMP100型 (LMP100 model) with a selection button. A vertical scrollbar is present on the right side of the product list.

【図 5】

Figure 5 shows a measurement point information form (測定点情報) 109. The form is divided into two main sections. The top section, labeled テレビ (TV), contains fields for: メーカー (Manufacturer) 東芝 (Toshiba), 型式 (Model) TVA123, and 製造年月日 (Manufacturing Date) 1997-5-10. The bottom section, labeled 測定点情報 (Measurement Point Information), contains fields for: 測定年月日時分 (Measurement Date/Time) 1998-9-21 14:15, and a list of measurement points. The first point is labeled XXXXXX回路 (XXXXXX Circuit) and shows a 測定値 (Measurement Value) of 4.8 V and a 基準値 (Reference Value) range of 4.0 ~ 5.0 V. The second point is labeled OOOOOO点 (OOOOOO Point) and shows a 測定値 (Measurement Value) of 8.3 V and a 基準値 (Reference Value) range of 7.0 ~ 8.0 V. A vertical scrollbar is present on the right side of the measurement point list.

【図6】

